第14卷 第6期　　昆 虫 学 报　　Vol. 14, No. 6
1965年11月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　Nov., 1965

水稻食根水叶甲幼虫的外部形态及其尾钩部分的构造*

ON THE EXTERNAL ANATOMY AND THE CAUDAL CLAWS OF THE LARVA OF *DONARIA PROVOSTI*

張 英 健
CHANG YING-CHIEN
(盐城农科所)
(*Institute of Agriculture Science, Yien-cheng, Kiangsu*)

水稻食根水叶甲(*Donacia provosti* Fair.)的为害和发生规律研究虽较早,但对幼虫形态方面的研究资料则不多见。国内为害作物的食根水叶甲类,除该种外,尚有大食根水叶甲(*D. simplex* Fabr.)及 *Haemonia* sp. 等数种,在形态上有加以区别的必要。有的地区甚至将食根水叶甲幼虫和稻象虫幼虫混淆,故须加以较详细记述,以便易于区别。

幼 虫 形 态

幼虫体白色,成长幼虫体长7.6—10.1毫米。全体被褐色细毛;由中胸至第七腹节背部各节细毛略列成两排(图1)。

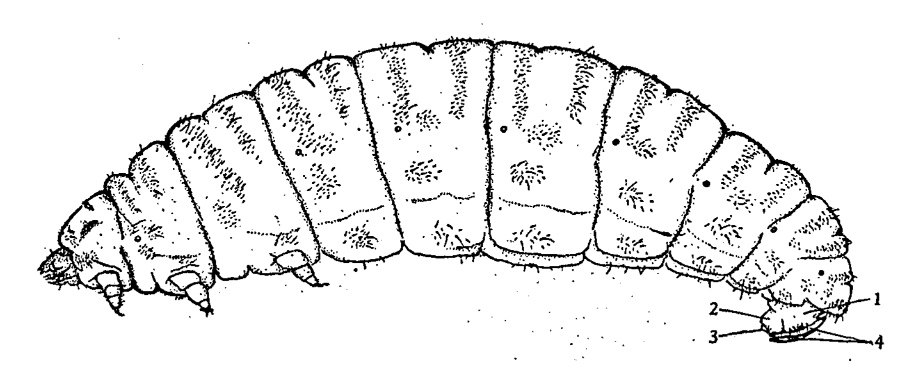


图1 食根水叶甲幼虫
1—2.第8、9腹节　3.肛门(第10腹节)　4.尾钩

头部很小,褐色,通常大部缩入前胸内。触角粗短,四节,末节细小;触角第二、三节基部并有颜色较深的骨化环。上唇较小,前沿中央突出呈剑状,两侧亦较尖出,中间凹入,略呈山字形。上唇前沿并具一排粗长刚毛;近基部则有4根粗刚毛。大颚发达,大部露于上唇之外,全体深褐色;基部有粗刚毛二根,近外侧一根;齿叶黑褐色,上具粗壮的两齿。小颚在大颚外侧,端部叶节及盔节呈指状及薄片状,较退化;惟小颚鬚发达,粗短四节,各节基部外侧部分骨化较深,深褐色,其余淡褐色;小颚鬚第一节外侧上方并具一根粗刚毛。下唇前颏前端部全体愈合,仅存有细小的下唇鬚。头部颅侧区侧前方,近触角后方,两侧

* 本文承邱益三同志的赞助,谨致谢意。

各有五个黑褐色的小眼点，排成二行。额唇基区两侧各有五根粗刚毛(图2)。

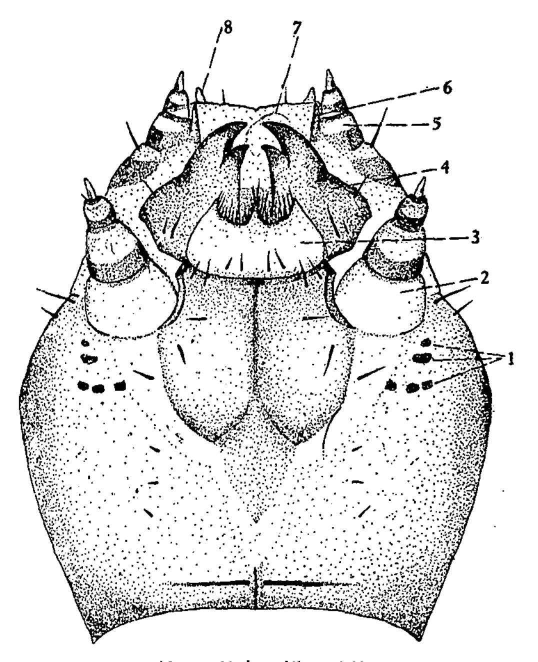


图2 幼虫头部正面观
1.小眼点 2.触角 3.上唇 4.大颚 5.小颚须 6.叶节 7.下唇 8.下唇须

胸部具三对胸足，较退化，各由三节组成，第三节末端有虎口状握爪；握爪由二齿组成，外侧一齿略大。胸足第一节基部、第二节外侧及第三节大部较骨化，深褐色；其余部分淡褐色。前胸背板有几处褐色不规则骨片；中胸两侧有一对圆形气门。

腹部可见十节，第一至八节明显，第八节具尾钩，第九节较短小，第十节为细小的肛门节。腹部第一至七节各具一对气门，大小和胸部气门相似。幼虫尾部第八腹节以后身体向内下方弯曲，以便于尾钩向植物根部插入(图1)。

尾钩部分的构造

尾钩着生在第八腹节近基部处，系一对略向内弯的针状构造；尾钩基部侧方有一对尾钩侧片；其前方有一倒“Y”形骨片。“Y”形骨片的两臂各抵住左、右尾钩的基部，借体内前曳肌和退缩肌的作用，控制尾钩的插入或抽出(图3，6)。

尾钩基部中央有透明圆形的气门痕，已为表皮封闭，而不与外界相通；气门痕内部则连接一瘪缩退化的气管，通向一海绵状构造的“气门室”，故可能系第八腹节气门退化的遗痕(图3，7)。

每一尾钩又系由左右两根针管(钩针)合并而成，两针管在内侧愈合而不能分离。尾

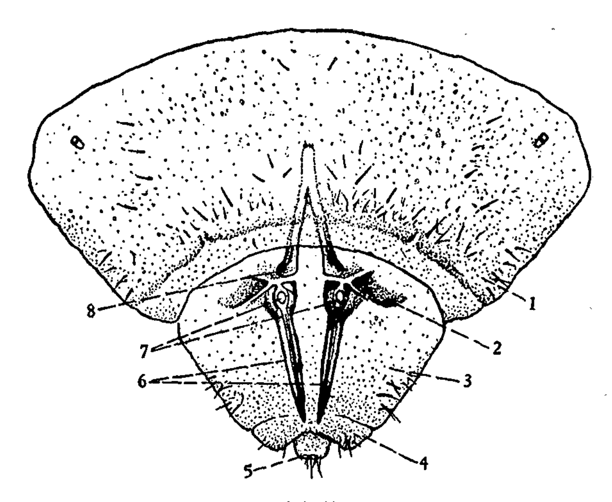


图3 幼虫尾钩正面观
1.第7腹节 2.尾钩侧片 3—4.第8、9腹节 5.肛门 6.尾钩 7.气门痕 8.Y形骨片

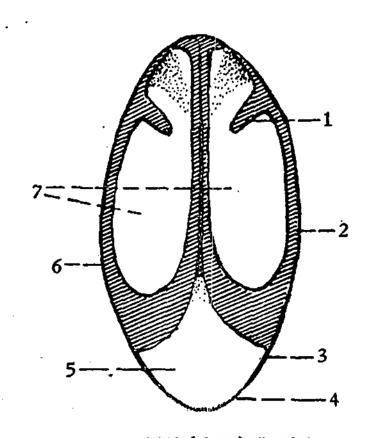


图4 尾钩(中段)横切面
1.针管横切面 2—6.左右钩针 3.腹壁硬化部分 4.腹壁膜质部分 5.腹腔管道 6.钩针管道

钩的横切面呈椭圆形，除左右两针管的管道外，其下方腹面又形成一腔道，故每一尾钩具有三个主管道（图 4,5,7）。

针管系几丁质硬化管，每一针管沿外侧近上方处的管壁又各生出一舨状横隔，将每一针管的管道分成不完全封闭的大小二室（图 5, a、b）。尾钩的腹腔则系由两针管侧下方的管壁，向下延伸左右接合而成。延伸的薄壁愈近针管的尖端硬化部分愈多；愈近基部则膜质部分愈多。腹腔薄壁硬化部分在尖端会合而将腔管封闭；膜质部分在基部则与体壁表皮连接。尾钩腹腔的腔道直接与体腔相通，而与气管系统并无联系，其作用尚待研究。

尾钩左右两针管的管道在尖端会合，共同通向尾钩的开口。尾钩开口在尾钩尖端的斜面上，细小，略成长方形或椭圆形（图 5,4）。

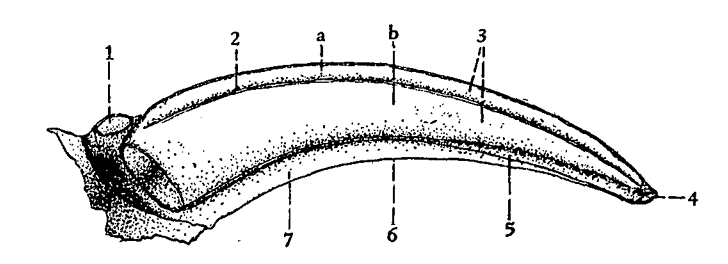


图 5　尾钩纵剖面（右钩针内侧观）

1.气门痕　2.针管横隔　3.上下室 a. 上室 b. 下室　4.尾钩开口　5.腹壁硬化部分　6.腹壁膜质部分　7.腹腔

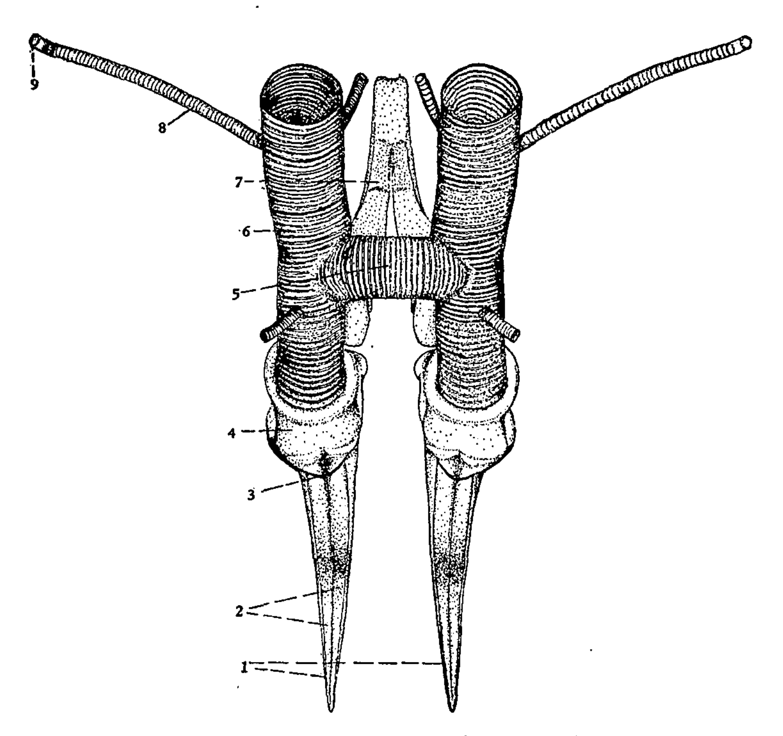


图 6　尾钩和气管系统的连接（体壁已除去）

1.尾钩　2.左、右钩针　3.尾钩膜质腹壁和体壁连合处　4.气室　5.连锁气管　6.气管纵干　7.Y 形骨　8.气管支　9.第 7 腹节气门

尾钩两针管在基部亦合而为一而与体内气管系统连接。在连接处有一质地松脆海绵状构造的气室(或“气门室”)。海绵状气室的一端连接尾钩两针管,一端连接体内主要的气管纵干,尙有一开口通向尾钩基部的气门痕,故其构造与位置似相当于气门室。左右两气管纵干与左右两尾钩连接之前,在不远处即有一连锁气管左右相接;其前则有较小气管支与第七腹节气门相连(图6)。尾钩的直接与体内主要气管纵干连接,可说明它是幼虫主要的呼吸器官。